# PASENT COOPERATION TREA

From	the	INT	FRI	ΙΔΤ	ION	IΔI	RI:	IRF.	Δ١	1
From	11111	1) V I								

**PCT** 

#### **NOTIFICATION OF ELECTION**

(PCT Rule 61.2)

To:

United States Patent and Trademark

Office (Box PCT) Crystal Plaza 2

Washington, DC 20231 ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Date of mailing (day/month/year)
15 December 1998 (15.12.98)

in its capacity as elected Office

International application No. PCT/FP98/02529

PCT/EP98/02529

International filing date (day/month/year) 29 April 1998 (29.04.98) Priority date (day/month/year)
02 May 1997 (02.05.97)

53 734

Applicant's or agent's file reference

Applicant

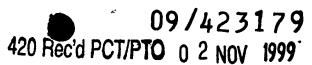
ZWEIGLE, Dieter

1.	The designated Office is hereby notified of its election made:
	X in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
	17 November 1998 (17.11.98)
	in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:
2.	The election X was
	was not
	made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).
	·

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Authorized officer

Jocelyne Rey-Millet

Telephone No.: (41-22) 338.83.38



Patentanwälte Kinkelin, Mammel und Maser D - 71065 Sindelfingen

Weimarer Str. 32/34

Dipl.-Ing. Ulrich Kinkelin Dipl.-Chem. Dr. Ulrike Mammel

Tel.: +49(0)7031/9535-5 Dipl.-Ing. Jochen Maser Fax: +49(0)7031/9535-95 European Patent Attorneys

Date:

12. October 1999

Your Ref:

PCT/EP 98/02529

Our Ref:

53 734

Applicant: Dieter Zweigle, Ferdinand-Lassalle-Str. 54, 72770 Reutlingen

### **New Claim 1**

Apparatus (11) for development of fabrics

- having a display device (16) and a)
- a structure input device (13) b) characterized in that the apparatus
- comprises at least one measuring device (12) for measuring the yarn diameter, c)
- and a device (14) for controlling the measuring device (12) and for evaluation, d)
- whereby the structure input device (13) enables the inputting and changing of e) freely definable structures,
- f) and the actual fabric being computed and represented on the basis of the measured yarn diameters and the freely definable structure,
- whereby the defined structure of the fabric can be changed making it possible to g) adapt and optimise the actual fabric to the measured individual yam diameters.

amended sheet

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM

**PCT** 

REC'D 2 8 MAY 1999

IPO PCT

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

09/4	13179	(Artikel 36 und Regel 70 l				
Aktenzeichen des A	nmelders oder Anwalts	weiteres vorgehen siehe l	Mitteilung über die Übersendung des internationalen figen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)			
Internationales Akte	enzeichen	Internationales Anmeldedatum(Tag/Monat/	Jahr) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag)			
PCT/EP98/025		29/04/1998	02/05/1997			
Internationale Patentklassification (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK  D03C19/00  CC  R  CC  CC  R  CC						
Anmelder			ED 2000			
INGENIEURBÜ	IRO DIETER ZWEIG	LE et al.	27			
<ol> <li>Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</li> <li>Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</li> <li>Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</li> <li>Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.</li> </ol>						
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:						
	hung des Antrags	Datum der Fert	igstellung dieses Berichts			

Datum der Einreichung des Antrags	Datum der Fertigstellung dieses Berichts		
17/11/1998	<b>2</b> 6. 05. 99		
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:	Bevollmächtigter Bediensteter	SECONS MICHES MICHAEL	
Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d	Louter, P	A CONTROL TO THE PARTY OF THE P	

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/02529

I. Grundl	age des	<b>Berichts</b>
-----------	---------	-----------------

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.):

	nich	t beigefügt, weil sie	e keine Änderungen enthalten.)	:		
	Bes	chreibung, Seiter	ո։			
	1-6		ursprüngliche Fassung			
	Pate	entansprüche, Nr.	.:			
	2-17	,	ursprüngliche Fassung			
	1		eingegangen am	03/05/1999	mit Schreiben vom	29/04/1999
	<b>Zeio</b> 1/1	chnungen, Blätter	r: ursprūngliche Fassung			RECEIVED APR -3 2000 TECH CENTER 2700
2.	Auf	grund der Änderun	ngen sind folgende Unterlagen f	ortgefallen:		ED 100 2700
		Beschreibung,	Seiten:			
		Ansprüche,	Nr.:			
		Zeichnungen,	Blatt:			
3.		angegebenen Gr	ohne Berücksichtigung (von ei ünden nach Auffassung der Be ssung hinausgehen (Regel 70.2	hörde über de	derungen erstellt word n Offenbarungsgehalt	len, da diese aus den in der ursprünglich
4.	Etw	/aige zusätzliche B	Bemerkungen:			

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER **PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/02529

- V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- 1. Feststellung

Neuheit (N)

Ja:

1-17 Ansprüche

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (ET)

Ansprüche

1-17 Nein: Ansprüche

Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)

Ja:

Ja:

Ansprüche

1-17

Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT

 Dokument EP-A-0 692 562 (D2) wird als n\u00e4chstliegender Stand der Technik angesehen. D2 offenbart eine Vorrichtung zur Entwicklung von Geweben gem\u00e4\u00df dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine genaue Darstellung des Realgewebes zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird gemäß den Ansprüchen 1 und 17 durch Messung des Garndurchmessers und durch die Möglichkeit zur Eingabe und Änderung frei definierbarer Bindungen gelöst.

D2 offenbart kein Meßgerät. Der Darstellung des Gewebes liegt somit nicht der gemessene Garndurchmesser zugrunde. Auch ist Möglichkeit zur Eingabe und Änderung frei definierbarer Bindungen nicht offenbart.

D1 offenbart wohl, daß der Fäden gemessen werden. In D1 wird jedoch lediglich die Auswirkung von Garnfehlern simuliert. D1 betrifft somit nicht eine Vorrichtung zur Entwicklung von Geweben. Es ist auch nur offenbart, daß ein Gewebe simuliert werden kann, durch Garne kreuzweise zu überlagern. Die Möglichkeit zur Eingabe und Änderung freidefinierbaren Bindungen ist damit nicht offenbart. Auch wird kein Realgewebe dargestellt, da die gemessenen Daten erst statistisch ausgewertet werden. Die statistisch ausgewerteten Daten und nicht die Messwerte werden der Simulation zugrunde gelegt.

Die übrigen Dokumente offenbaren weder ein Meßgerät noch eine Eingabevorrichtung gemäß der Erfindung.

Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 17 ist funktionsfähig und herstellbar und gilt daher auch als gewerblich anwendbar.

Ansprüche 1 und 17 erfüllen damit die Erfordernisse hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit des Artikels 33(2) bis (4) PCT.

Die abhängigen Ansprüche 2-16 beinhalten vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen der Vorrichtung nach Anspruch 1 und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/02529

gewerblicher Anwendbarkeit des Artikels 33(2) bis (4) PCT.

2. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT wird in der Beschreibung das Dokument D2 nicht angegeben.

# Patentanwälte Kinkelin, Mammel und Maser D - 71065 Sindelfingen

Weimarer Str. 02/34

Dipli-Ing. Ulrich Kinkelin Dipl.-Chem. Dr. Ulrike Mammel Dipl.-Ing. Jochen Maser

Tel.: +49(0)7031/9535-5

Fax: +49(0)7031/9535-95 European Patent Attorneys

Datum:

29. April 1999

Ihre Zeichen:

PCT/EP 98/02529

Mein Zeichen:

53 734

Anmelder: Dieter Zweigle, Ferdinand-Lassalle-Str. 54, 72770 Reutlingen

# **Neuer Anspruch 1**

Vorrichtung (11) zur Entwicklung von Geweben

- a) mit einer Anzeigeeinheit (16) und
- einer Bindungseingabevorrichtung (13) b)

dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung

- wenigstens einem Meßgerät (12) für die Messung des Garndurchmessers, c)
- und eine Vorrichtung (14) zur Ansteuerung des Meßgeräts (12) und zur Ausd) wertung umfaßt,
- die Bindungseingabevorrichtung (13) die Eingabe und Änderung frei definierbae) rer Bindungen ermöglicht,
- und das Gewebe als Real-Gewebe aufgrund der gemessenen Garndurchmesf) ser und der frei definierbaren Bindung berechnet und dargestellt wird,
- wobei durch die Veränderbarkeit der definierten Bindung des Gewebes eine g) Anpassung und Optimierung des Real-Gewebes an die gemessenen individuellen Garndurchmesser möglich ist.

GEANDERTES BLATT

63734A1,DOC mm 20.04.99 15:01







# **PCT**

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

	(I CT Afficie 30 )	ina Kule 70)		Ţ	
Applicant's or agent's file reference 53 734	FOR FURTHER ACTIO	N See Notifi Preliminary	cation of Transmittal Examination Report (For	of International m PCT/IPEA/416)	
International application No.	International filing date (de	ıy/month/year)	Priority date (day/mont	h/year)	
PCT/EP98/02529	29 April 1998 (29	•	02 May 1997 (		
International Patent Classification (IPC) or n D03C 19/00	ational classification and IPC	,			
Applicant IN	NGENIEURBÜRO DIE	TER ZWEIGI	.E		
This international preliminary example Authority and is transmitted to the a	mination report has been p	repared by this 36.	International Preliminary	/ Examining	
2. This REPORT consists of a total of	5 sheets, inclu	ding this cover sl	neet.		
This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).					
These annexes consist of a to	otal of <u>l</u> sheets.				
3. This report contains indications relati	ing to the following items:				
I Basis of the report					
II Priority					
III Non-establishment	of opinion with regard to nov	elty, inventive st	ep and industrial applicab	oility	
IV Lack of unity of inv				·	
V Reasoned statement citations and explan	t under Article 35(2) with regnations supporting such staten	ard to novelty, in ent	ventive step or industrial	applicability;	
VI Certain documents of	cited			•	
VII Certain defects in the international application					
VIII Certain observations on the international application					
Date of submission of the demand	Date	of completion of	this report		
17 November 1998 (17.11	.1998)	26 May 1999 (26.05.1999)			
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office	Autho	rized officer			

Telephone No. 49-89-2399-0

D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

nucrnational application No.

PCT/EP98/02529

	the report		
1. This repunder An	port has been drawn rticle 14 are referred to	on the basis of (Replacement sho in this report as "originally file	neets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation ad" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):
		l application as originally filed	
	the description,	pages1-6	, as originally filed,
		pages	, filed with the demand,
		pages	, filed with the letter of
		pages	, filed with the letter of
$oxed{\triangleright}$	the claims,	Nos. 2-17	, as originally filed,
			, as amended under Article 19,
		Nos	, filed with the demand,
		Nos1	, filed with the letter of 29 April 1999 (29.04.1999)
			, filed with the letter of
$\boxtimes$	the drawings,	sheets/fig1/1	, as originally filed,
		sheets/fig	, filed with the demand,
		sheets/fig	, filed with the letter of
		sheets/fig	, filed with the letter of
2. The amer	ndments have resulte	ed in the cancellation of:	
	the description,	pages	_
	the claims,	Nos	_
	the drawings,	sheets/fig	_
			•
. The	is report has been es go beyond the disclo	tablished as if (some of) the as	mendments had not been made, since they have been considered he Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
	-	,	
. Additiona	al observations, if ne	cessary:	
			·

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

ational	application No.
PCT/EP	98/02529

V.	Reasoned statement under Article 3 citations and explanations supporting	5(2) with regard to novelty ng such statement	, inventive step or industrial appl	licability;
1.	Statement			
	Novelty (N)	Claims	1-17	YES
		Claims		NO NO
	Inventive step (IS)	Claims	1-17	YES
		Claims		NO NO
	Industrial applicability (IA)	Claims	1-17	YES
		Claims		NO

#### Citations and explanations

1. Document EP-A-O 692 562 (D2) is regarded as the closest prior art and discloses a device for developing fabric as per the preamble to Claim 1.

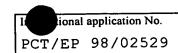
The invention addresses the problem of permitting a precise representation of thrown fabric.

The above problem is solved as per Claims 1 and 17 by measuring the yarn diameter and by the possibility of inputting and altering freely definable weaves.

D2 does not disclose a measuring appliance. Representation of the fabric is therefore not based on the measured yarn diameter. The possibility of inputting and altering freely definable weaves is not disclosed.

Although in D1 the yarns are measured, merely the result of yarn defects is simulated. Consequently, D1 does not concern a device for developing fabrics. It is also merely disclosed that a fabric can be simulated by overlaying threads crossways. The possibility of inputting and altering freely definable weaves is not, therefore, disclosed.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT



Furthermore, no thrown fabric is represented, since the data measured is only statistically evaluated. The simulation is based on the statistically evaluated data and not the measured values. The remaining documents disclose neither a measuring appliance nor an input device as per the invention.

The subjects of Claims 1 and 17 can be made or applied and used and are therefore industrially applicable.

Claims 1 and 17 therefore meet the novelty, inventive step and industrial applicability requirements of PCT Article 33(2) to (4).

Dependent Claims 2-16 contain advantageous and nonobvious developments of the device according to Claim 1 and therefore likewise meet the novelty, inventive step and industrial applicability requirements of PCT Article 33(2) to (4).

VII.	Certain	defects	in	the	international	ар	plication
------	---------	---------	----	-----	---------------	----	-----------

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

2. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite document D2.



# **PCT**

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts		die Übermittlung des internationalen
53 734	VORGEHEN zutreffend, nachsteh	(Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit ender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
PCT/EP 98/02529	29/04/1998	02/05/1997
Anmelder		
TWO SNI SUPPLIES		
INGENIEURBÜRO DIETER ZWEIG	LE et al.	
Dieser internationale Recherchenbericht wurd Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem In	de von der Internationalen Recherchenbehörde ternationalen Büro übermittelt.	erstellt und wird dem Anmelder gemäß
Dieser internationale Recherchenbericht umfa  X  Darüber hinaus liegt ihm jeweils e	aßt insgesamt <u>3</u> Blätter. ine Kopie der in diesem Bericht genannten Unt	erlagen zum Stand der Technik bei.
Bestimmte Ansprüche haben si	<b>ch als nichtrecherchierbar erwiesen</b> (siehe F	feld I).
2. Mangelnde Einheitlichkeit der E	rfindung(siehe Feld II).	
In der internationalen Anmeldung     Recherche wurde auf der Grundla	ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder A ge des Sequenzprotokolls durchgeführt.	minosäuresequenz offenbart: die internationale
	usammen mit der internationalen Anmeldung ei	·
das vo	om Anmelder getrennt von der internationalen A	·
	dem jedoch keine Erklärung beigefügt war, o Offenbarungsgehalt der internationalen Anm	tals der Inhalt des Protokolls nicht über den leldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
das v	on der Internationalen Recherchenbehörde in d	die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfind	lung	
wird d	ler vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehr	nigt.
wurde	e der Wortlaut von der Behörde wie folgt festges	etzt.
Hinsichtlich der Zusammenfassung		
X wird d	er vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehr	nigt.
festge	e der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III i setzt. Der Anmelder kann der Internationalen F Datum der Absendung dieses internationalen Re	angegebenen Fassung von dieser Behörde lecherchenbehörde innerhalb eines Monats nach echerchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der <b>Zeichnungen</b> is	t mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:	_
	om Anmelder vorgeschlagen	keine der Abb.
1 ===	er Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschla	
weil d	iese Abbildung die Erfindung besser kennzeich	net.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 D03C19/00 D04B37/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

#### B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) IPK~6~~D03C~~D04B~~D03J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 578 975 A (ZELLWEGER) 19. Januar 1994	1,5,7,9,
Α	siehe das ganze Dokument	15-17 2-4,6,8, 11,12,14
A	EP 0 692 562 A (EAT) 17. Januar 1996	1,2,5-7, 9,12, 15-17
	siehe das ganze Dokument	
A	EP 0 199 552 A (DU PONT DE NEMOURS) 29. Oktober 1986 siehe Seite 1 siehe Seite 5, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 24	1,9,16, 17
Α	EP 0 439 659 A (IAM) 7. August 1991	
	-/	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	Siehe Anhang Patentfamilie
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach deminternationalen Anmeldedatum
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definier aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist	Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internation Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Alen Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweite scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum	lhaft er- kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf einer erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung beie soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ausgeführt)	
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,	Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und
eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bez "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, abe dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	eht diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist er nach "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselbenPatentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Hecherchenbericht

# 30. September 1998

08/10/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Bevollmächtigter Bediensteter

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016

Boutelegier, C



Internal S Aktenzeichen
PCT/L- 98/02529

Categorios	Rezeichnung der Veräffentlichung soweit erforderlich unter Angebe der in Betrecht kommenden Teile	Pate Apparent At
(ategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
4	EP 0 461 514 A (UWE) 18. Dezember 1991	
١	EP 0 302 576 A (SOPHIS) 8. Februar 1989	
	·	
	·	
	·	
	·	

1

	itent document I in search repo	rt	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP	578975	A	19-01-1994	CH 684129 A CN 1080001 A JP 2747451 B JP 6003287 A US 5671061 A	15-07-1994 29-12-1993 06-05-1998 11-01-1994 23-09-1997
EΡ	692562	Α	17-01-1996	NONE	
ΕP	199552	A	29-10-1986	BR 8601696 A CA 1258530 A DK 176186 A JP 62006969 A US 4984181 A	16-12-1986 15-08-1989 19-10-1986 13-01-1987 08-01-1991
EP	439659	Α	07-08-1991	NONE	
EP	461514	Α	18-12-1991	DE 4018611 C AT 132920 T DE 59107227 D ES 2084058 T JP 5140835 A	11-07-1991 15-01-1996 22-02-1996 01-05-1996 08-06-1993
EP	302576	Α	08-02-1989	NL 8701858 A DE 3865915 A JP 1077690 A US 4954976 A	01-03-1989 05-12-1991 23-03-1989 04-09-1990

## **PCT**

# WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:
D03C 19/00, D04B 37/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/50613

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum: 12. November 1998 (12.11.98)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP98/02529

(22) Internationales Anmeldedatum:

29. April 1998 (29.04.98)

(30) Prioritätsdaten:

197 18 562.2

2. Mai 1997 (02.05.97)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): IN-GENIEURBÜRO DIETER ZWEIGLE [DE/DE]; Ferdinand-Lassalle-Strasse 54, D-72770 Reutlingen (DE).

(72) Erfinder; und

- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZWEIGLE, Dieter [DE/DE]; Ferdinand-Lassalle-Strasse 54, D-72770 Reutlingen (DE).
- (74) Anwälte: MAMMEL, Ulrike usw.; Weimarer Strasse 32/34, D-71065 Sindelfingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

#### Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: DEVICE FOR OPTIMIZING FABRICS BASED ON MEASURED THREAD DATA AND OPTIMIZATION METHOD

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR OPTIMIERUNG VON GEWEBEN AUFGRUND GEMESSENER GARNDATEN UND OPTIMIERUNGSVERFAHREN

#### (57) Abstract

The invention relates to a device (11) for optimizing real fabrics based on measured thread data, comprising at least one measuring device (12) for measuring the diameter of the thread, a weave inputting device (13) for inputting and modifying freely definable weaves, a device (14) for controlling the measuring device (12) and for evaluation purposes, and a display unit (16) for displaying the real fabric, said real fabric having been calculated and represented on the basis of the measured thread diameter and the freely definable weave. Since the defined weave can be modified, it is then possible to adapt and optimize the real fabric in accordance with the measured individual thread diameter.

#### (57) Zusammenfassung

Vorrichtung (11) zur Optimierung von Real-Geweben 11 12 14 16

aufgrund gemessener Garndaten, mit wenigstens einem Meßgerät (12) für die Messung des Garndurchmessers, mit einer Bindungseingabevorrichtung (13) zur Eingabe und Änderung frei definierbarer Bindungen, mit einer Vorrichtung (14) zur Ansteuerung des Meßgeräts (12) und zur Auswertung und einer Anzeigeeinheit (16), wobei das Real-Gewebe aufgrund der gemessenen Garndurchmesser und der frei definierbaren Bindung berechnet und der gegenstellt wird und durch die Verhaderbarkeit der definieren Bindung.

## LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
ΑT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
ΑU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
ΑZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GII	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	1E	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasitien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten vor
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CC	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	zw	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumānien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

WO 98/50613 PCT/EP98/02529

### VORRICHTUNG ZUR OPTIMIERUNG VON GEWEBEN AUFGRUND GEMES-SENER GARNDATEN UND OPTIMIERUNGSVERFAHREN

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Optimierung von Garnen und Geweben aufgrund gemessener Garndaten sowie das zugehörige Optimierungsverfahren.

Die Entwicklung neuer Gewebe erfolgt üblicherweise mit CAD-Systemen. Diese bekannten CAD-Systeme gestatten, neue Gewebe unter Veränderung einer Vielzahl von Parametern zu entwickeln. Grundlage für die Berechnung in CAD-Systemen sind jedoch immer "ideale" Garne, d.h. Garne, deren Durchmesser, Feinheit, Reißfestigkeit über das gesamte Garn konstant ist.

Bei realen Garnen sind jedoch die Garndurchmesser und sonstige Garneigenschaften nicht, wie bei dem "idealen Garn", über die Garnlänge konstant. So weisen reale Garne Dünnstellen, Dickstellen, Nissen etc. auf, die sich natürlich auf die Optik des späteren "Realgewebes" auswirken, aber bei der Gewebeentwicklung auf dem CAD-System nicht berücksichtigt werden. Dies führt dazu, daß häufig das erhaltene reale Gewebe nicht der Vorstellung des Designers entspricht.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Systeme zur Entwicklung neuer Gewebe zu verbessern und/oder Maschineneinstellungen bzw. Prozesse bei der Garnherstellung zu optimieren.

\*\*\* >0,000

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß eine Vorrichtung bereitgestellt wird, die ermöglicht, bei dem Design des Gewebes die realen Werte des jeweiligen Garns zu berücksichtigen und die zugleich eine Anpassung und/oder Veränderung der Bindung bzw. jeder beliebigen Verkreuzungsstelle unter Berücksichtigung des optischen Erscheinungsbildes eines jeden Garnes ermöglicht.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es möglich, durch Veränderungen einer jeden Verkreuzung Dünn-, Dickstellen oder Nissen hervorzuheben oder optisch in den Hintergrund treten zu lassen. In manchen Geweben sind gerade die optischen Effekte, die durch unregelmäßige Garne erzielt werden, gewünscht, und durch die freie Definierbarkeit der Bindung wird ermöglicht, bei gewünschten Unregelmäßigkeiten diese durch die Art der jeweiligen Bindung optisch zu unterstreichen.

In der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird der Garndurchmesser des jeweiligen individuellen Garns optoelektronisch vermessen. Aufgrund der definierten Art der gewünschten Bindung wird unter Berücksichtigung der individuellen Meßwerte der Garne eine dreidimensionale Darstellung des Realgewebes berechnet und visualisiert. Jede beliebige Verkreuzung kann - vorzugsweise über eine schematisierte Darstellung des Gewebes auf einem Bildschirm und Eingabe mit der Tastatur oder einer Maus - verändert werden. Das reale Gewebe kann wiederum visualisiert und so lange geändert werden, bis das gewünschte Design erhalten ist.

Durch die dreidimensionale Darstellung des Realgewebes werden auch erhebliche Mengen an Garn, Maschinen, Strom und Arbeitszeit eingespart, da es nicht mehr erforderlich ist, die Webmaschine einzuschalten, um zu sehen, wie das Realgewebe aussieht, um es dann ggf. als Ausschuß zu deklarieren.

Zur Verringerung des Ausschusses trägt auch die Kombination der Bindungseingabevorrichtung mit der freien Wählbarkeit der Webdichte bei.

Weiterhin ist es in einer besonderen Ausführungsform möglich, in der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch die Farben entlang eines Garnes zu messen und in die Auswertevorrichtung zu übermitteln, so daß neben den realen Garndurchmessern auch die realen Farben bei der Berechnung des Realgewebes berücksichtigt werden können.

WO 98/50613 PCT/EP98/02529

Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert:

- 3 -

Fig. 1 zeigt den Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Optimierung von Realgeweben aufgrund gemessener Gamdaten.

Die Vorrichtung 11 umfaßt ein Meßgerät 12, das zur Messung des Garndurchmessers dient, eine Bindungseingabevorrichtung 13, in der die jeweilige gewünschte Bindung frei definiert und auch geändert werden kann, eine Ansteuerungs- und Auswertevorrichtung 14 und eine Anzeigevorrichtung 16, insbesondere einen Bildschirm.

Die Messung des Garndurchmessers im Meßgerät 12 erfolgt im Meßkopf, der nach dem absolut messenden optischen Prinzip arbeitet. Vorteil der absoluten optoelektronischen Messung ist, daß die Messung unempfindlich gegenüber Lichtquellenalterung, Fremdlicht, Verschmutzung, Temperatur und Feuchtigkeit ist und von Farbe, Leitfähigkeit und Glanz des zu messenden Garnes nicht abhängt. Auch ist bei solch einer Messung keine ständige neue Kalibrierung und Eingabe von Parametern erforderlich.

Im allgemeinen ist es für die Messung von Naturgarnen ausreichend, einen Meßkopf zu verwenden, der in einer Genauigkeit von 0,1 mm mißt. Je nach Art des zu
messenden Garnes, beispielsweise bei Chemiefasergarnen oder auch in Einzelfällen bei Naturfasergarnen, werden bevorzugt Meßköpfe in einer Genauigkeit von
mindestens 0,01 mm eingesetzt.

Neben dem Meßkopf umfaßt das Meßgerät 12 eine Garnzuführung und Elektronik.

Solche Meßköpfe sind dem Stand der Technik bekannt und werden beispielsweise von BARCO/Belgien vertrieben.

Für die erfindungsgemäße Optimierungsvorrichtung ist es erforderlich, daß die Genauigkeit der Garndurchmessermessung wenigstens 1/100 mm beträgt. Die Messung des Durchmessers des Garnes sollte wenigstens alle 2 mm erfolgen.

Die im Meßgerät 12 ermittelten Meßwerte werden nun in die Auswertevorrichtung 14 über eine parallele Schnittstelle 19 übermittelt. Die Auswertevorrichtung 14 steuert zugleich das Meßgerät 12 über eine serielle Schnittstelle 21.

Mit der Vorrichtung 14 ist auch die Vorrichtung 13 zur Eingabe und Änderung frei definierbarer Bindungen verbunden. In der Bindungseingabevorrichtung 13 kann jedwede mögliche Art der Verkreuzung der Fadengruppen definiert werden. Vorzugsweise sind dies Flachgewebebindungen. Über einen Zugriff auf bereits definierte Bindungen ermöglicht diese Vorrichtung eine individuelle Definition jeder gewünschten Bindung und eine Veränderung bereits bestehender Bindungen an beliebig vielen Verkreuzungen. Die Eingabe und Änderung der jeweiligen Bindung erfolgt am einfachsten über einen PC durch Markierung der jeweiligen, auf einem Bildschirm angezeigten Verkreuzungspunkte, beispielsweise mit einer Maus oder über die Tastatur.

Vorzugsweise ist die Bindungseingabevorrichtung 13 zusammen mit der Steuerund Auswertevorrichtung 14 in einem Computer integriert.

Nachdem die Messung des jeweiligen Garns in dem Gerät 12 erfolgt und eine Bindung in der Vorrichtung 13 definiert ist, erfolgt in der Vorrichtung 14 die Berechnung der dreidimensionalen Darstellung des Realgewebes aufgrund der frei definierten Bindung und den gemessenen Garndurchmessern. Die Darstellung erfolgt auf einem mit der Auswertevorrichtung 14 verbundenen Bildschirm 16. Wahlweise kann an die Auswertevorrichtung 14 eine Ausgabevorrichtung 17 angeschlossen sein.

Entlang von Raumkurven werden die gemessenen Daten visualisiert, wobei Helligkeitsverlauf (Schattenwirkung) und Farbe berücksichtigt und eine Verdeckungsrechnung der Fäden durchgeführt wird. Bei der Visualisierung können Lichteinstellungen, Kameraposition und Brennweite verändert werden.

Die Darstellung am Bildschirm erfolgt vorzugsweise durch Parallelprojektion des Objekts mittels einer 3D-Graphikbibliothek. Es sind jedoch auch andere Projektionen möglich.

Natürlich müssen für die Berechnung des Realgewebes auch die Parameter der Webmaschine (Gewebegröße) eingegeben sowie Kett- und Schußfäden zugeordnet werden, damit das berechnete Realgewebe auch wirklich dem später gewebten Ergebnis entspricht.

- 5 -

Aufgrund dieser dreidimensionalen Darstellung des Realgewebes können nun einzelne Bindungen verändert werden, um ein individuelles Gewebe herzustellen, bei dem spezifische Dünnstellen, Dickstellen und/oder Nissen durch die individuelle Art der Verkreuzung der Fäden in der Gewebestruktur stärker hervorgehoben werden oder in den Hintergrund treten. Zu Dokumentationszwecken kann die dreidimensionale Darstellung des optimierten Realgewebes dann auf einem Drucker oder Kopierer 17, vorzugsweise in Farbe, ausgegeben werden.

Falls gewünscht, können die Meßwerte auch statistisch ausgewertet werden. Die statistische Auswertung ermöglicht Aussagen über die Qualität der Garne.

Die Statistikfunktionen sollten neben einer jederzeit möglichen statistischen Auswertung eines einzelnen gemessenen Garns auch statistische Auswertung über Gesamtsummen von Meßreihen einzelner Garne und/oder frei definier- und auswählbare Einzelmessungen von Garnen umfassen und Mittelwerte, Standardabweichungen, Varianzen und sonstige statistische Auswertungen der gemessenen Einzelgarne und/oder Gruppen von Garnen ermöglichen. Auch ist eine zwei und/oder dreidimensionale graphische Darstellung der jeweilig gewünschten Statistikfunktionen vorgesehen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist zusätzlich auch die Berechnung und/oder Visualisierung des Gewebes teilweise und/oder vollständig mit idealen Garnen vorgesehen.

Auch kann die graphische Darstellung des dreidimensionalen Realgewebes in bestimmten auswählbaren Farben erfolgen, wobei jedem Garn eine Farbe zugeordnet werden kann.

Vorzugsweise erfolgt die Farbauswahl für jedes gewünschte reale und/oder ideale Garn über Eingabe der jeweils gewünschten Rot-Grün-Blau-Werte, so daß frei definier- und wählbare Farben zur Verfügung stehen.

Natürlich besteht die Möglichkeit, Meßparameter, gemessene Garndurchmesser, statistische Auswertung, berechnete Realgewebe, frei definierte Bindungen, Parameter der Webmaschine etc. in einer Datenbank zu speichern und im Bedarfsfall wieder abzurufen.

Selbstverständlich ist es bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung möglich, Fremddateien zu im- und exportieren.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht weiterhin – beispielsweise zur Erkennung periodischer Fehler, wie des Moirée-Effekts – das gemessene Garn in Form einer Standard-Garntafel in den standardisierten Maßen auf dem Bildschirm darzustellen und auch auszudrucken.

Sofern die Auflösung des Bildschirms 16 und/oder der Ausgabevorrichtung 17 nicht ausreichend sein sollte, ist eine Segmentierung der Standard-Garntafel in beispielsweise drei Segmente vorgesehen, was auch selbst bei einer hardwareseitig begrenzten Auflösung gestattet, die Standard-Garntafel segmentweise in der erforderlichen hohen Auflösung zur Erkennung der periodischen Fehler darzustellen.

Wahlweise ist es ebenfalls möglich, aufgrund der gemessenen Garndaten ein reales Gestrick simulieren zu lassen, beispielsweise Single-Jersey, Rechts-Rechts-Glatt, Rechts-Rechts-Gerippt, Interlock, Piquet etc. oder auch Gewirk.

Natürlich lassen sich auch die Gestricke und Gewirke in der Bindungseingabevorrichtung (13) eingeben und verändern.

#### **PATENTANSPRÜCHE**

- Vorrichtung (11) zur Optimierung von Real-Geweben aufgrund gemessener Garndaten,
  - mit wenigstens einem Meßgerät (12) für die Messung des Garndurchmessers,
  - mit einer Bindungseingabevorrichtung (13) zur Eingabe und Änderung frei definierbarer Bindungen,
  - mit einer Vorrichtung (14) zur Ansteuerung des Meßgeräts (12) und zur Auswertung
  - und einer Anzeigeeinheit (16),
  - wobei das Real-Gewebe aufgrund der gemessenen Garndurchmesser und der frei definierbaren Bindung berechnet und dargestellt wird und durch die Veränderbarkeit der definierten Bindung des Gewebes eine Anpassung und Optimierung des Real-Gewebes an die gemessenen individuellen Garndurchmesser möglich ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßgerät
   (12) ein optoelektronisches Gerät ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das optoelektronische Gerät (12) ein absolute Messungen durchführendes Meßgerät, insbesondere ein im Infrarot-Bereich arbeitendes Meßgerät, ist.
- 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Genauigkeit des Meßgeräts (12) wenigstens 1/100 mm beträgt.

 Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die definierte Bindung graphisch dargestellt wird.

...........

- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Definition einer jeden Bindung über eine zweidimensionale Matrix erfolgt.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Darstellung des berechneten Realgewebes auf einem Bildschirm (16) erfolgt.
- 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Darstellung auf dem Bildschirm (16) durch Parallelprojektion des Objekts mittels einer 3D-Graphikbibliothek erfolgt.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabe auf einen Drucker (17), insbesondere Farbdrucker, oder Farbkopierer erfolgt.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Steuerung des Meßgeräts (12) über die Auswerte- und Steuervorrichtung (14) erfolgt.
- 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung mehrere Meßköpfe oder Meßgeräte (12) umfaßt.
- 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewebedichte einstellbar ist.
- 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß anhand der gemessenen Garndaten zusätzlich die Berechnung von Gestricken und/oder Gewirken in der Auswertevorrichtung (14) erfolgt.
- 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zusätzlich Mittel zur Durchführung einer statistischen Auswertung der Meßwerte umfaßt.
- 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindungseingabevorrichtung (13) zur Abänderung bzw. Erstellung von Flachgewebebindungen vorgesehen ist.

- Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindungseingabe (13) und die Auswertung und Steuerung (14) in einem Computer erfolgen.
- 17. Verfahren zur Optimierung von Real-Geweben aufgrund gemessener Garndaten mit einer Vorrichtung (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach Messung des Garndurchmessers und Definition der frei definierbaren Bindungen das Real-Gewebe aufgrund der gemessenen Garndurchmesser und der definierten Bindung berechnet und dargestellt wird und durch die Veränderbarkeit der definierten Bindung des Gewebes eine Anpassung und Optimierung des Real-Gewebes an die gemessenen individuellen Garndurchmesser möglich ist.

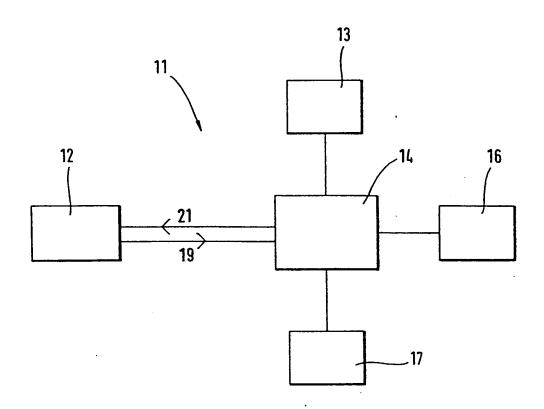


Fig. 1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat .les Aktenzeichen PCT/EP 98/02529

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 D03C19/00 D04B37/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte aber nicht zum Mindestprütstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Х	EP 0 578 975 A (ZELLWEGER) 19. Januar 1994	1,5,7,9, 10,13, 15-17
Α	siehe das ganze Dokument	2-4,6,8, 11,12,14
A	EP 0 692 562 A (EAT) 17. Januar 1996	1,2,5-7, 9,12, 15-17
	siehe das ganze Dokument	
A	EP 0 199 552 A (DU PONT DE NEMOURS) 29. Oktober 1986 siehe Seite 1 siehe Seite 5, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 24	1,9,16, 17
Α	EP 0 439 659 A (IAM) 7. August 1991	
	-/	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	Siehe Anhang Patentiamilie
<ul> <li>Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen</li> <li>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</li> <li>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</li> <li>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhatt erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbenicht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</li> <li>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,</li> </ul>	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach deminternationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidlert, sondern nur zum Verständnis des der Erlindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erlindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erlinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erlindung kann nicht als auf erlinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröftentlichungen dieser Kategorie in Veröndung gebracht wird und
eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist  "8" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
30. September 1998	08/10/1998
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Riiswiik	Bevollmächtigter Bediensteter

Internat les Aktenzeichen PCT/EP 98/02529

C.(Fortsetz Kategorie									unter Angabe o	ler in Betrac	ht kommen	den Teile	Betr. An	spruch Nr.	
			, ,			J. 30									
١	EP	0	461	514	A	(UWE	) 18	. D	ezember	1991					
A	FP	0	302	576	Α	(SOP	 (21H	8	Februar	1989					
`	_,	Ŭ	302	5,0	•	(301		-	r cor dur	1707					
											•				
												•			
												•			
•															
									•						
	•														
													:		
	<b>i</b> )														
													Į		
													4		
													ı		
•							•								

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internation is Aktenzeichen PCT/EP 98/02529

	lecherchenberio Irtes Patentdoki		Datum der Veröffentlichung		itglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP	578975	A	19-01-1994	CH CN JP JP US	684129 A 1080001 A 2747451 B 6003287 A 5671061 A	15-07-1994 29-12-1993 06-05-1998 11-01-1994 23-09-1997
EP	692562	Α	17-01-1996	KEI	IE	
EP	199552	A	29-10-1986	BR CA DK JP US	8601696 A 1258530 A 176186 A 62006969 A 4984181 A	16-12-1986 15-08-1989 19-10-1986 13-01-1987 08-01-1991
EP	439659	Α	07-08-1991	KEII	VE	
EP	461514	A	18-12-1991	DE AT DE ES JP	4018611 C 132920 T 59107227 D 2084058 T 5140835 A	11-07-1991 15-01-1996 22-02-1996 01-05-1996 08-06-1993
EP	302576	Α	08-02-1989	NL DE JP US	8701858 A 3865915 A 1077690 A 4954976 A	01-03-1989 05-12-1991 23-03-1989 04-09-1990

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

I Application No

PCT/EP 98/02529 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 D03C19/00 D04B37/00 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC B. FIELDS SEARCHED  $\begin{array}{ccc} \text{Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)} \\ IPC~6 & D03C & D04B & D03J \\ \end{array}$ Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category :	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Χ .	EP 0 578 975 A (ZELLWEGER) 19 January 1994	1,5,7,9, 10,13, 15-17
A	see the whole document	2-4,6,8, 11,12,14
Α	EP 0 692 562 A (EAT) 17 January 1996	1,2,5-7, 9,12, 15-17
•		
Α	EP 0 199 552 A (DU PONT DE NEMOURS) 29 October 1986 see page 1 see page 5, line 5 - page 6, line 24	1,9,16, 17
Α	EP 0 439 659 A (IAM) 7 August 1991	
	-/	

Y Further documents are listed in the continuation of box C.	Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents:  "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  "E" earlier document but published on or after the international filling date  "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention.  "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone.  "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.  "8" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search  30 September 1998	Date of mailing of the international search report $08/10/1998$
Name and mailing address of the ISA  European Patent Office. P.B. 5818 Patentlaan 2  NL · 2280 HV Rijswijk	Authorized officer

#### MILLUMATIONAL DEARCH REFORD

Interna. .I Application No PCT/EP 98/02529

Category ·	ation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT  Citation of document, with indication where appropriate, of the relevant passages	Balayant to elaim No.
		Relevant to claim No.
	EP 0 461 514 A (UWE) 18 December 1991	
	EP 0 302 576 A (SOPHIS) 8 February 1989	
•		
	·	
	,	
	•	

1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

thterna il Application No PCT/EP 98/02529

					l l		
Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)			Publication date
EP	578975	Α	19-01-1994	СН	6841	29 A	15-07-1994
				CN	10800	01 A	29-12-1993
				JP	27474		06-05-1998
				JP	60032		11-01-1994
			.==	US	56710	61 A	23-09-1997
EP	692562	Α	17-01-1996	NONE			
EP	199552	Α	29-10-1986	BR	86016	96 A	16-12-1986
				CA	12585	30 A	15-08-1989
				DK	1761	86 A	19-10-1986
				JP	620069	••	13-01-1987
				US	49841	81 A	08-01-1991
EP	439659	A	07-08-1991	NONE	-		
EP	461514	Α	18-12-1991	DE	40186	11 C	11-07-1991
				ΑT		20 T	15-01-1996
				DE	591072	27 D	22-02-1996
				ES	20840	58 T	01-05-1996
				JP	51408	35 A	08-06-1993
ΕP	302576	Α	08-02-1989	NL	87018	58 A	01-03-1989
				DE	38659	15 A	05-12-1991
				JР	10776	90 A	23-03-1989
				US	49549	76 A	04-09-1990